

**DE 38 28 340 A1**

Method for joining a thermoplastic object to a wooden object

The invention concerns a method for connecting a plastic object to a wooden object. The plastic object which comprises a contact face is heated in the region of this contact face and is pressed onto the non-coated wooden object. Thereby the plastified thermoplast of the contact face flows into pores of the wooden object such forming a fast connection between the two.

✓ **DE 43 28 108 A1**

Glue for floorings and method for removing the glued flooring

Computer floors in large space offices comprise square panels to which a flooring is glued. The flooring needs to be exchanged after some usage. This is made easy by using a glue which can be softened by microwave. The glue is electrically conductive for which it comprises metal of carbon. For exchanging a piece of the flooring, a panel together with the flooring is brought into a microwave device. The glue is softened such that the flooring can be removed from the panel. A new piece of flooring is then applied to the panel and the panel is mounted again in its original place.

**FR 0 269 476 A1**

Method and device for ultrasound assembly

Method and device for assembling a thermoplastic material and a cellulose material such as cardboard, wood, paper, woven or non-woven textiles or similar materials are characterized by the application of the ultrasonic welding technique such that the thermoplastic material not only becomes plastified but also migrates into at least specified zones of the cellulose material to be connected with the thermoplastic material. Application: manufacturing of packages, in particular packages for eggs and similar products, presenting tray for samples and so on.

**FR 1 164 445**

Assembly method

For assembling two pieces, a threaded bolt or a bolt comprising a rough or uneven surface is fixed to one of the pieces to be assembled and, in the other piece, a hole or cavity is provided and is filled with a molten plastic material. The bolt part extending from the first piece is then introduced into the molten plastic material such that after cooling the pieces are fixedly assembled. It is possible also to provide holes with plastic material in both pieces. The plastic material is a synthetic resin which solidifies fast when cooled. It is e.g. a polyester.

19 BUNDESPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 43 28 108 A 1

21 Aktenzeichen: P 43 28 108.7  
22 Anmeldetag: 20. 8. 83  
23 Offenlegungstag: 23. 2. 85

53 Int. Cl. 8:  
C 09 J 9/02  
C 09 J 11/04  
C 09 J 5/00  
B 32 B 7/08  
B 32 B 7/12  
B 32 B 35/00  
// D 08 N 7/00

DE 43 28 108 A 1

71 Anmelder:

Klemm, Dieter, 73525 Schwäbisch Gmünd, DE;  
Glockner, Mabel, 73525 Schwäbisch Gmünd, DE

74 Vertreter:

Schroeter, H., Dipl.-Phys.; Fleuchaus, L., Dipl.-Ing.;  
Lehmann, K., Dipl.-Ing., 81478 München; Wehser,  
W., Dipl.-Ing., 30161 Hannover; Gallo, W., Dipl.-Ing.,  
(FH), Pat.-Anwälte, 88152 Augsburg

72 Erfinder:

gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 41 13 974 A1  
DE 40 38 390 A1  
DE 38 28 684 A1  
DE 38 07 144 A1  
DE 38 02 851 A1  
DE 33 07 502 A1  
DE-GM 82 02 110  
DE 38 23 952  
SU 9 39 302

24 Kleber für Bodenbeläge und Verfahren zum Lösen von Bodenbelag

27 Computerböden in Großraumbüros sind in quadratische  
Platten unterteilt, auf die ein Bodenbelag geklebt ist. Der  
Bodenbelag muß nach einiger Zeit des Gebrauchs aus-  
getauscht werden. Dies wird erleichtert durch einen Kleber,  
der in einem Mikrowellengerät erweichbar ist, und zwar  
dadurch, daß er elektrisch leitfähig ist. Zu diesem Zweck  
kann der Kleber einen Zusatz aus Metall oder Kohlenstoff  
enthalten. Zum Wechseln eines Bodenbelagstückes wird  
eine Platte samt Bodenbelag in ein Mikrowellengerät ge-  
bracht. Der Kleber wird erweicht, so daß das Bodenbelags-  
stück von der Platte abgezogen werden kann. Auf dieselbe  
Platte wird dann ein neues Stück Bodenbelag geklebt, und  
die Platte an ihre alte Stelle gebracht.

DE 43 28 108 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf Böden in Großraumbüros, sogenannte "Computerböden". Derartige Böden sind in quadratische Platten unterteilt, die nach deutscher Norm eine Größe von 60 x 60 cm haben. Auf jede Platte ist oben ein Bodenbelag geklebt. Dieser kann z. B. aus Linoleum, Filz, Teppich, PVC oder Kunstgummi bestehen. Die Platten können aus Preßspan, Gips, Beton oder anderen Materialien bestehen.

Soll ein Bodenbelag nach einiger Zeit des Gebrauchs ausgewechselt werden, so lassen sich die Platten einzeln abheben. Ein Problem besteht nach dem Stand der Technik jedoch darin, den Bodenbelag von den Platten wieder zu entfernen, was bei den bisher verwendeten Klebern praktisch nicht möglich ist. Infolgedessen müssen die Platten samt Bodenbelagstücken als Sondermüll entsorgt werden, was zur Zeit etwa DM 18,— pro Platte kostet. Hinzu kommen noch die Transportkosten.

Durch die vorliegende Erfindung wird zunächst ein Kleber geschaffen, der wieder erweichbar ist. Dies wird dadurch erreicht, daß der Kleber elektrisch leitfähig gemacht wird. Dann kann man eine Platte mit anhaftendem Bodenbelagstück in einem Mikrowellengerät erwärmen, wodurch der Kleber weich wird. Man kann das Bodenbelagstück dann abziehen und die Platte nach Aufbringen eines neuen Bodenbelagstückes wieder verwenden. Es ist dann also nur noch nötig, die Bodenbelagstücke zu entsorgen, was erheblich geringere Kosten verursacht.

Mikrowellengeräte, die einen ausreichend großen Innenraum zur Aufnahme von Platten im Format 60 x 60 cm haben, sind im Handel und werden z. B. in Großküchen eingesetzt. Solche Mikrowellengeräte sind transportabel, können also mit einem Wagen an den Ort des Geschehens gebracht werden. Es entfällt damit völlig ein Transport der einzelnen abgenommenen Platten. Es werden lediglich z. B. zu einem Großraumbüro Bodenbelagstücke und Werkzeuge zum Aufbringen sowie der Kleber gebracht und von dort die abgenommenen Bodenbelagstücke entfernt.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung erzielt man die Leitfähigkeit durch einen Zusatz aus Metall oder Kohlenstoff zum Kleber. Je nach Art des Klebers können verschiedene Zusätze verwendet werden, z. B. Kupfer, Aluminium, Kohlenstoff, und zwar in Pulver- oder Granulatform bzw. in Form von Kohlefasern.

Da jede Platte für sich bearbeitet werden kann, kann sie sogleich wieder an ihren bisherigen Platz in der alten Orientierung gelegt werden, so daß keine Unregelmäßigkeiten bei der Wiederverlegung entstehen. Es ist auch nicht mehr nötig, genau über die Lage jeder einzelnen Platte aus einer Vielzahl entnommener Platten für das Wiedereinlegen Buch zu führen.

Kleber, die elektrisch leitfähig sind und in einem Mikrowellengerät erweichbar sind, lassen sich auf verschiedene Weise realisieren.

## Beispiel 1

Ein heller Kunstharzkleber, der Methanol enthält und mit Spiritus zu verdünnen ist und mit Stahlrollen nach DIN 68 131 aufgetragen werden kann. Der Kleber wird von der Firma Kiesel Bauchemie, Postfach 708, 7300 Esslingen/Sirna unter der Bezeichnung "OT 75" geliefert. Einem Kilogramm dieses Klebers werden 10 bis 15 Gramm Kupferpulver zugesetzt. Ein günstiger Wert liegt bei etwa 12 Gramm.

## Beispiel 2

Ein lösungsmittelfreier Kontaktkleber auf Dispersionsbasis, der von der obengenannten Firma unter der Bezeichnung "K 5" geliefert wird. Einem Kilogramm dieses Klebers werden 10 bis 12 Gramm, insbesondere etwa 10 Gramm Kupferpulver zugesetzt.

## Beispiel 3

Ein lösungsmittelfreier Teppich-Dispersionskleber, der zum Sprühen und Schamponieren geeignet ist, nach RAL 991 A2. Er ist zum Aufbringen mit Stahlrollen nach DIN 68 131 geeignet. Der Unterboden, also die Plattenoberfläche muß DIN 18 365 entsprechen. Dieser Kleber wird von der obengenannten Firma unter der Bezeichnung "T 5" geliefert. Einem Kilogramm dieses Klebers werden 6 bis 10 Gramm, insbesondere etwa 7,5 Gramm Aluminiumpulver zugesetzt.

Bei den obengenannten Beispielen kann statt Pulver auch ein feines Granulat als Zusatz dienen.

## Beispiel 4

Einem der oben genannten Kleber werden Kohlefasern zugesetzt.

Sollen Bodenbelagstücke, die mit einem derartigen Kleber aufgebracht sind, wieder gelöst werden, so wird die Platte samt Bodenbelagstück in ein Mikrowellengerät gelegt. Unter dem Einfluß der Mikrowellen wird der Kleber erweicht. Hierbei wird dafür gesorgt, daß die Temperatur von Platte und Belag einen Wert von 40°C oder 50°C nicht überschreitet, damit sich einerseits niemand beim Abziehen der Bodenbelagstücke die Finger verbrennt und andererseits von dem erwärmten Kleber keine Dämpfe abgegeben werden, die die Gesundheit gefährden können.

Nach dem Ablösen der alten Bodenbelagstücke werden mit einem der elektrisch leitfähigen Kleber neue Bodenbelagstücke auf dieselben Platten geklebt. Üblicherweise nimmt man Bodenbelagstücke, die etwas größer sind als die Platten und schneidet den überstehenden Rand dann ab. Jede Platte wird an ihren alten Ort in der ursprünglichen Orientierung gelegt.

Zu entsorgen sind nur noch die alten Bodenbelagstücke.

## Patentansprüche

1. Kleber für Bodenbeläge, dadurch gekennzeichnet, daß er dadurch in einem Mikrowellengerät erweichbar ist, daß er elektrisch leitfähig ist.
2. Kleber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Zusatz aus Metall oder Kohlenstoff enthält.
3. Kleber nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er ein Kunstharzkleber ist, dem je Kilogramm 10 bis 15 g, insbesondere etwa 12 g Kupfer als Pulver oder Granulat zugesetzt sind.
4. Kleber nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er ein lösungsmittelfreier Kontaktkleber ist, dem je Kilogramm 10 bis 12 g, insbesondere etwa 10 g Kupfer als Pulver oder Granulat zugesetzt sind.
5. Kleber nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er ein lösungsmittelfreier Dispersionskleber ist, dem je Kilogramm 6 bis 10 g, insbesondere etwa 7,5 g Aluminium als Pulver oder Granulat zu-

gesetzt sind.

6. Verfahren zum Lösen eines Bodenbelagstücks, das mit einem Kleber nach einem der vorangehenden Ansprüche auf einer Platte eines Bodens befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte 5 samt Bodenbelag in einem Mikrowellengerät zur Erweichung des Klebers den Mikrowellen ausgesetzt wird, und daß das Bodenbelagstück dann von der Platte abgezogen wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Platte und Bodenbelag nur bis zu einer Temperatur erwärmt werden, die das Anfassen ohne Verbrennungsgefahr gestattet und bei der keine Dämpfe freigesetzt werden. 10

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur maximal 50°C beträgt. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerselte -